

---

# ALGORITMI ELEMENTARI

PROF. LACRAMIOARA TUFESCU

## Prelucrarea cifrelor unui numar

## SECVENTA STANDARD DE PRELUCRARE A CIFRELOR UNUI NUMAR



cat timp ( $nr \neq 0$ ) executa

$uc \leftarrow nr \% 10$

prelucreaza ultima cifra (uc)

$nr \leftarrow nr / 10$



# PROBLEME

- 1. Se citește numărul  $n$ . Să se afișeze suma cifrelor pare a numărului  $n$ .
- 2. Se citește numărul  $n$ . Să se afișeze produsul cifrelor impare a numărului  $n$ .
- 3. Se citește numărul  $n$ . Să se afișeze cea mai mare cifră pară și cea mai mică cifră impară a numărului  $n$ .
- 4. Se citește numărul  $n$ . Verificați dacă numărul  $n$  are toate cifrele în ordine crescătoare, începând cu prima cifră. Afișați mesajul DA dacă numărul  $n$  are cifrele în ordine crescătoare și NU în caz contrar. Exemplu pentru  $n=12345$  se va afișa DA, iar pentru  $n=15342$  se va afișa NU.
- 5. Se citește numărul  $n$ . Să se afișeze numărul mai mare dintre  $n$  și oglinditul lui  $n$ .
- 6. Se citește numărul  $n$ .
- 7. Să se afișeze valoarea diferenței dintre  $n$  și oglinditul lui  $n$ . Se citește un număr  $n$ . Să se spună dacă  $n$  este palindrom. Un număr este palindrom dacă prima lui cifră este egală cu ultima, a doua cu penultima și așa mai departe.

Exemple de palindroame: 15351, 7337 sau 12233221

# PROBLEME

- **8.** Să se verifice dacă cifra maximă a numărului este un număr prim
- **9.** Câte cifre alăturate de valoare identică se găsesc la sfârșitul lui  $n$ ? (ex: 232222  $\Rightarrow$  4)
- **10.** Câte perechi de cifre alăturate de aceeași paritate se găsesc în  $n$ ? (ex: 248136  $\Rightarrow$  3)
- **11.** Determinați de câte ori apare o cifră dată  $x$ , în număr
- **12.** Verificați dacă un număr dat conține un număr par de cifre impare.
- **13.** Să se citească un număr natural  $n$ . Afișați toate prefixele
- **14.** Afișați toate permutările circulare ale cifrelor unui număr dat
- **15.** Să se citească un număr natural cu cel mult 8 cifre. Afișați numărul obținut eliminând toate cifrele impare din numărul dat.
- **16.** Afișați oglinditul sumei cifrelor unui număr dat

# PROBLEME

- **17.**Afisati toate numerele de 2 cifre in ordine crescatoare, pentru care suma cifrelor este o valoare data S
- **18.**Pentru un sir de n numere oarecare date, afisati numarul ce are suma cifrelor cea mai mare
- Afisati toate perechile de numere palindromice din intervalul  $[a, b]$ . Ex:  $a=10$  si  $b=40$  vom avea perechile (11,11), (12,21), (13, 31), (22,22), (23, 32), (33, 33)
- **19.**Afisati primele n numere care au suma cifrelor  $< m$  (Ex. Pentru  $n=10$  si  $m=4$ , avem 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 20, 21)
- **20.**Afisati toate numerele din intervalul  $[a, b]$  ce au suma cifrelor un numar par.
- **21.**Afisati numarul de aparitii a cifrei date x, intre cifrele unui sir de n numere date.
- **22.**Se considera un sir de n numere oarecare. Afisati toate perechile de numere introduse consecutiv, cu proprietatea ca al 2-lea numar este egal cu suma cifrelor primului numar.
- **23.**Se considera un sir de n numere oarecare. Afisati toate perechile de numere introduse consecutiv, cu proprietatea ca au acelasi numar de aparitii a unei cifre date K, in patratul lor.

# PROBLEME

- **24.** Se considera un sir de  $n$  numere oarecare. Afisati toate perechile de numere introduse consecutiv, cu proprietatea ca suma cifrelor primului numar este para iar suma cifrelor celui de-al doilea numar este impara (sau invers).
- **25.** Sa se citeasca un sir de  $n$  numere naturale oarecare. Afisati pe ecran numerele ce au toate cifrele egale.
- **26.** Sa se citeasca un sir de  $n$  numere date. Determinati si afisati cea mai mare cifra din scrierea fiecarui numar si cel mai mic numar care contine aceasta cifra.
- **27.** Sa se citeasca un sir format din  $n$  numere date. Afisati doar numerele care incep si se termina cu aceeasi cifra.
- **28.** Se citeste un sir format din  $n$  numere intregi date. Formati si afisati un numar din ultima cifra para a fiecarui numar din sir.
- **29.** Sa se citeasca un sir de  $n$  numere. Calculati suma tuturor numerelor care contin cifra  $K$  citita de la tastatura.
- **30.** Sa se citeasca un sir de  $n$  numere. Calculati produsul tuturor numerelor din sir a caror suma de cifre este divizibila cu  $n$ .

# PRECIZARI DESPRE CODE BLOCKS:



# Structura unui program C++



```
#include <iostream>
```



```
using namespace std;
```



```
int main()
```



```
{
```

```
...
```

```
cin.get();
```

```
return 0;
```

```
}
```

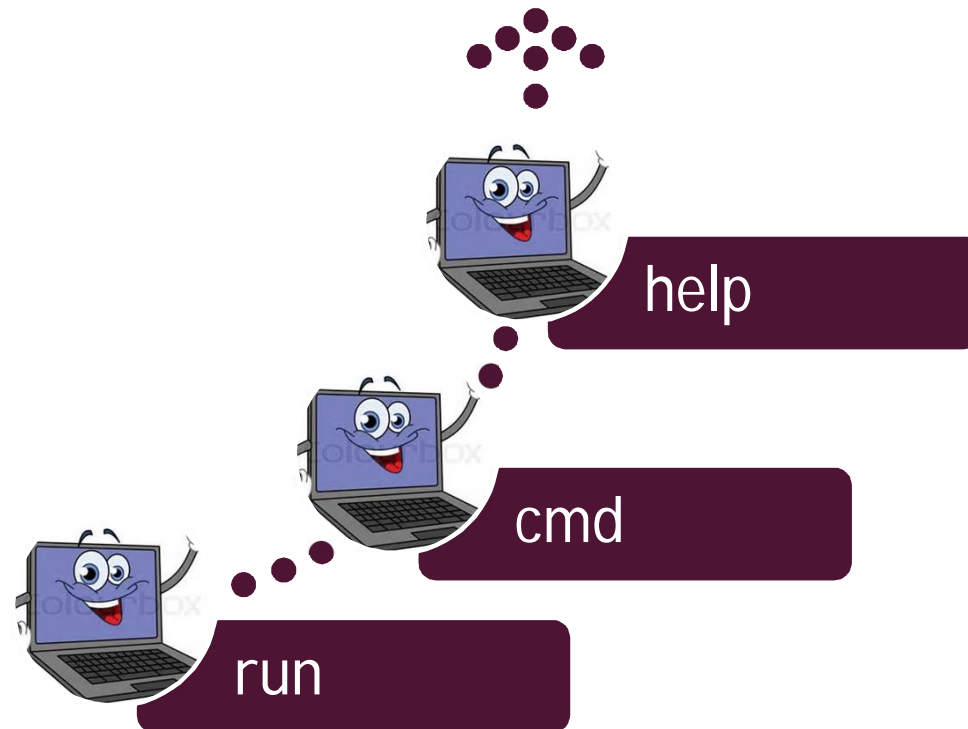


VIZUALIZAREA REZULTATELOR EXECUTIEI PE ECRAN  
ADUGAM LA SFARSITUL PROGRAMULUI FUNCTIA:

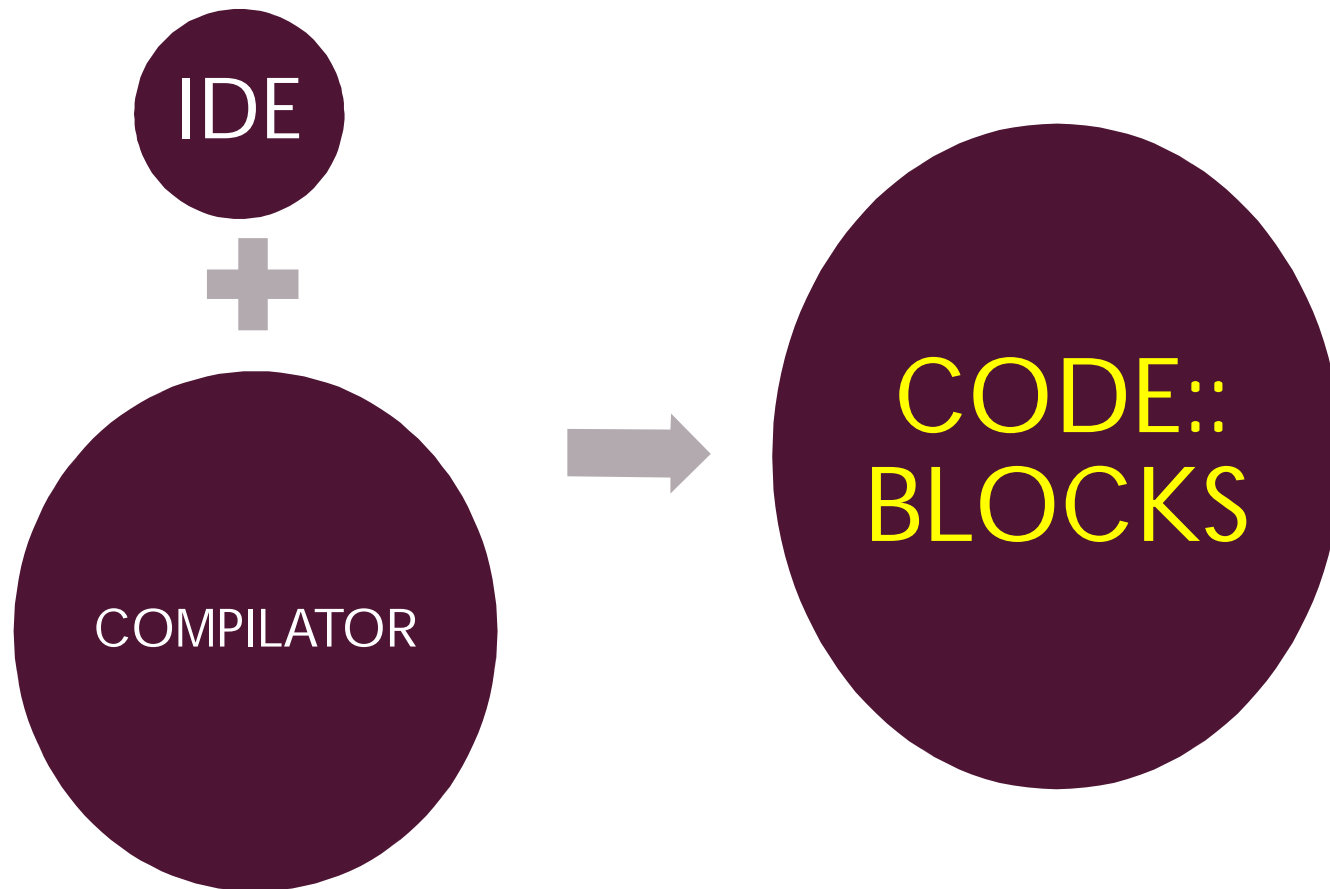


```
cin.get();
```

# INTRODUCEREA COMENZILOR IN FEREASTRA DE COMANDA



UN LIMBAJ DE PROGRAMARE CONTINE:



## STRUCTURA STANDARD A UNUI PROGRAM C++



```
#include <cmath>
```

pentru ridicarea la putere

# OARE DE CE AM FACUT PRECIZARI DESPRE CODE BLOCKS SI C++?????

